

PAT-NO: JP405061393A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05061393 A

TITLE: IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: March 12, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OSHIUMI, KOICHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MURATA MACH LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03223967

APPL-DATE: September 4, 1991

INT-CL (IPC): G03G021/00, G03G015/00

US-CL-CURRENT: 399/8, 399/159

ABSTRACT:

PURPOSE: To discriminate used/new drum units with simple structure and at low cost.

CONSTITUTION: A fuse 3 which conducts a prescribed current but which is pre-arc'd with an excess current to serve as a nonconductor is provided on a drum unit 2. On the other hand, a used/new unit identification means (the used/new unit confirming terminal 1b of a CPU 1, a Vcc2, and resistor R2) detecting the flowing of a current through the fuse 3 of the drum unit 2 fitted to a device main body and judging that the fitted drum unit 2 is a new one, and a fuse pre-arc'ing means (the fuse disconnection control terminal 1a of the CPU 1, a Vcc1, and a transistor T) supplying the excess current to the fuse 3 and pre-arc'ing it when it is judged that the drum unit 2 is the new one, are provided on the device main body.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japi

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-61393

(43)公開日 平成5年(1993)3月12日

(51)IntCl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/00	1 1 8	6605-2H		
15/00	1 0 1	8910-2H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-223967

(22)出願日 平成3年(1991)9月4日

(71)出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72)発明者 鴛海 幸一郎

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機

械株式会社本社工場内

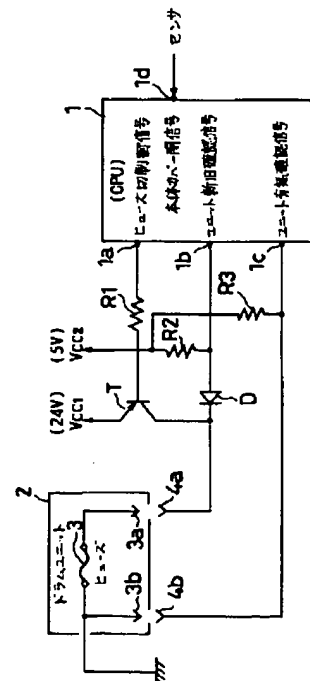
(74)代理人 弁理士 中島 司朗

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 簡単な構造で且つ安価にドラムユニットの新旧を識別できる画像形成装置を提供することを目的とする。

【構成】 所定の電流についてはこれを導通させるが過電流により溶断して非導通体となるヒューズ3をドラムユニット2に設ける一方、装置本体に装着されたドラムユニット2の上記ヒューズ3を通じて電流が流れることを検出して当該装着されたドラムユニット2が新ユニットであると判断するユニット新旧識別手段(CPU1のユニット新旧確認端子1b, Vcc2, 抵抗R2)と、ドラムユニット2が新ユニットであると判断された場合に前記のヒューズ3に過電流を供給して当該ヒューズ3を溶断させるヒューズ溶断手段(CPU1のヒューズ制御端子1a, Vcc1, トランジスタT)とを装置本体に設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヒューズをドラムユニットに設ける一方、装置本体に装着されたドラムユニットの上記ヒューズの導通状態を検出して当該装着されたドラムユニットの新旧を判断するユニット新旧識別手段と、ドラムユニットが新しいと判別された場合に前記ヒューズに過電流を供給してこれを溶断させるヒューズ溶断手段とを装置本体に設けたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、装着されたドラムユニットの新旧を判断する構造を備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、電子写真方式を利用した画像形成装置においては、感光体ドラムをユニット化し、感光体ドラムの寿命がきたときにはユニットごと交換するようにしている。そして、旧ユニットが新しいユニットに交換されたときには、感光体ドラムの寿命を計測するドラムカウンタをクリアにする必要があるため、ドラムユニットの新旧を画像形成装置自体に判断させるようにしている。

【0003】従来のこの種の画像形成装置においては、ドラムの回転に伴って移動する被検出体をユニット側に設ける一方、装置本体側であって上記被検出体が最終的に移動する位置に当該被検出体を検出するセンサを設けてあり、装置本体に装着されたユニットが新ユニットであればそれが装着された時点ではセンサは反応せず、装着されて感光体ドラムが所定回数だけ回転して被検出体が所定の位置まで移動したときに初めて前記のセンサが反応するため、装着されたユニットが新ユニットであることの確認ができるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来の画像形成装置では、ドラムの回転に伴って被検出体を移動させるための駆動機構を設けなければならない、また、装置本体側には被検出体を検出するセンサを設ける必要があるため、構造の複雑化およびコスト高を招くという欠点がある。

【0005】本発明は、上記の事情に鑑み、簡単な構造で且つ安価にドラムユニットの新旧を識別できる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像形成装置は、上記の課題を解決するために、ヒューズをドラムユニットに設ける一方、装置本体に装着されたドラムユニットの上記ヒューズの導通状態を検出して当該装着されたドラムユニットの新旧を判断するユニット新旧識別手段と、ドラムユニットが新しいと判別された場合に前記ヒューズに過電流を供給してこれを溶断させるヒューズ溶断手段とを装置本体に設けたことを特徴としてい

る。

【0007】

【作用】上記の構成においては、ドラムユニットには安価なヒューズを設けるだけであり、装置本体には、ヒューズを通じて電流が流れることを検出するためのユニット新旧識別手段およびヒューズに過電流を供給するヒューズ溶断手段とといったいずれも比較的簡単な回路で構成されるものを設けたただけだから、安価かつ簡単な構造でドラムユニットの新旧を識別することができる。

【0008】

【実施例】本発明の一実施例を、図1および図2に基づいて説明すれば、以下の通りである。図1は、画像形成装置におけるドラムユニットの新旧を判断する構造部分等を示した回路図である。

【0009】ドラムユニット2内にはヒューズ3が設けてあり、ドラムユニット2が画像形成装置本体に装着されたときには、ヒューズ3の一端側3aは装置本体側の端子4aに、ヒューズ3の他端側3bは装置本体側の端子4bにそれぞれ接続されるようになっている。また、ヒューズ3の他端側3bは図示しないドラムシャフトに接続されており、このドラムシャフトを通じて接地されている。

【0010】CPU1は、画像形成装置の全体の制御を行う他、ドラム寿命によるドラムユニット交換に際しての制御を行うものである。CPU1のヒューズ制御端子1aは、抵抗R1を介してトランジスタTのベースに接続され、このトランジスタTのエミッタは24VのVcc1に接続され、トランジスタTのコレクタは前記の端子4aに接続されている。

【0011】CPU1のユニット新旧確認端子1bは、抵抗R2を介して5VのVcc2に接続されている。ダイオードDは、トランジスタTのコレクタとユニット新旧確認端子1bとの間に配されたもので、ユニット新旧確認端子1bと前記の端子4aとの間の電氣的導通状態を形成する反面、前記Vcc1からの過電流がユニット新旧確認端子1bに流れ込むのを防止するようになっている。

【0012】CPU1のユニット有無確認端子1cは、抵抗R3を介してVcc2に接続されると共に、前記の端子4bに接続されている。CPU1の本体カバー閉確認端子1dは、図示しない本体カバーの開閉状態を検出するセンサ（図示せず）に接続されている。上記の構成において、ドラムユニット2が装置本体に装着されていない状態では、Vcc2の5V電圧がユニット新旧確認端子1bおよびユニット有無確認端子1cに印加されるので、これら両端子は“H”状態となる。そして、ドラムユニット2として新ユニット（ヒューズ3が未溶断であるもの）が装置本体に装着された状態では、Vcc2の5V電圧による電流は、端子4aからはヒューズ3お

よびドラムシャフトを通じて接地に流れ込み、端子4bからはそのままドラムシャフトを通じて接地に流れ込むので、ユニット新旧確認端子1bおよびユニット有無確認端子1cの両端子はいずれも“L”状態となる。一方、ドラムユニット2として旧ユニット（ヒューズ3が溶断されたもの）が装置本体に装着された状態では、ユニット新旧確認端子1bにおいては“H”となり、ユニット有無確認端子1cにおいては“L”状態となる。

【0013】また、ヒューズ切制御端子1aが“H”状態であるときには、トランジスタTはONしないのでヒューズ3にはVcc1の24V電圧による過電流は供給されず、ヒューズ3は溶断されない。一方、ヒューズ切制御端子1aが“L”状態であるときには、トランジスタTがONするためヒューズ3にはVcc1の24V電圧による過電流が供給され、ヒューズ3が溶断される。

【0014】図2は、寿命によるドラムユニット交換に際して行うCPU1の制御内容を示したフローチャートである。まず、ドラム寿命がきたか否かをドラムカウンタにより判断し（S1）、ドラム寿命に達したと判断したとき（例えば、ドラムカウンタが10000をカウントしたとき）、印字動作を停止し（S2）、ドラム交換要求表示を行う（S3）。そして、フラグF=0とする（S4）。

【0015】次に、F=0か否かを判断する（S5）。F=0なら、次に、ユニット有無確認端子1cによりユニットの有無を判断する（S6）。かかる判断でユニット無しとされれば、それは旧ユニットが装置本体から取り外されたことを示すので、F=1とし（S7）、再びドラムの有無を判断する（S8）。そして、このステップ8の判断でユニット有りとなれば、それは再びドラムユニットが装置本体に装着されたことを示すので、この装着されたユニットが新ユニットか否かを判断する（S9）。

【0016】この装着されたユニットが旧ユニットであ

れば、装着されたユニットが旧ユニットであることを報知するブザーを鳴らして（S10）ステップ4に進み、再びステップ5～8の動作を繰り返す。一方、装着されたユニットが新ユニットであれば、交換要求表示を停止し（S11）、次に、本体カバーが閉じられたか否かを判断し（S12）、閉じられたなら、ドラムカウンタをクリアし（S13）、ヒューズ切制御端子1aを“L”状態にしてヒューズ3を溶断させ（S14）、リターンする。

10 【0017】以上のように、ドラムユニット2には安価なヒューズ3を設けただけであり、装置本体には、ヒューズ3を通じて電流が流れたか否か検出する手段およびヒューズ3に過電流を供給する手段のいずれも比較的簡単な回路で構成されたものを設けたただけから、安価かつ簡単な構造でドラムユニット2の新旧を識別することができる。

【0018】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、安価かつ簡単な構造でドラムユニットの新旧を識別することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

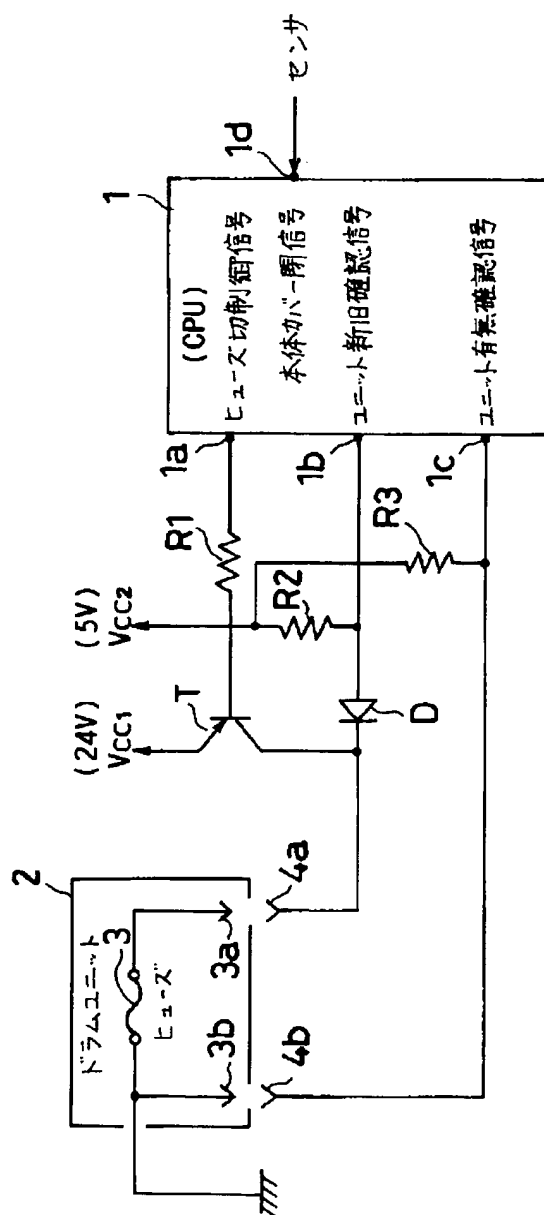
【図1】本発明の一実施例としての画像形成装置におけるドラムユニットの新旧を判断する構造部分等を示した回路図である。

【図2】寿命によるドラムユニット交換に際して行うCPU1の制御内容を示したフローチャートである。

【符号の説明】

- | | |
|----|------------|
| 1 | CPU |
| 1a | ヒューズ切制御端子 |
| 1b | ユニット新旧確認端子 |
| 1c | ユニット有無確認端子 |
| 2 | ドラムユニット |
| 3 | ヒューズ |

センサ



【図2】

